



## (12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 1856263 B

(45) 授权公告日 2010.10.27

(21) 申请号 200480027937.2

(22) 申请日 2004.09.24

(30) 优先权数据

10/672,815 2003.09.26 US

(85) PCT申请进入国家阶段日

2006.03.27

(86) PCT申请的申请数据

PCT/US2004/031461 2004.09.24

(87) PCT申请的公布数据

W02005/030003 EN 2005.04.07

(73) 专利权人 高露洁-棕榄公司

地址 美国纽约州

(72) 发明人 R·马斯科维奇 M·C·罗尼

(74) 专利代理机构 中国专利代理(香港)有限公司

司 72001

代理人 崔幼平

(51) Int. Cl.

A46B 7/06 (2006.01)

A46B 9/04 (2006.01)

(56) 对比文件

US 5325560 A, 1994.06.05, 全文.

US 5813079 A, 1998.09.29, 全文.

JP 2001-190333 A, 2001.07.17, 说明书第12段到第24段, 第27段到第29段、附图1-5, 8, 9.

JP 2002-51835 A, 2002.02.19, 全文.

审查员 钟宇

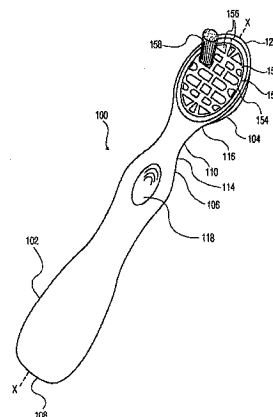
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 2 页

(54) 发明名称

挠性牙刷头板及其形成方法

(57) 摘要

一种供与牙刷一起使用的牙刷头和用于形成牙刷头的方法,包括一个用刚性材料制成的外周边部分。刚性材料适合于使牙刷头能用声焊法焊接。牙刷头还包括一个刷毛簇区域,所述刷毛簇区域设置在外周边部分内。刷毛簇区域用一种挠性弹性体制成。刷毛簇区域限定一个或多个小孔,以便限定一个或多个刷毛簇。牙刷头用声焊法焊接在牙刷内适当位置中。



1. 一种供与牙刷一起用的牙刷头板,包括:

外周边部分,所述外周边部分用一种刚性材料制成,上述刚性材料适合于允许所述牙刷头板用声焊法焊接;

刷毛簇区域,所述刷毛簇区域设置在上述外周边部分内,并用一种挠性弹性体制成,上述刷毛簇区域限定一个或多个小孔,以便放入一个或多个刷毛簇,上述牙刷头板通过声焊法固定到牙刷的牙刷头上,以及

其中上述刷毛簇邻近于上述刷毛簇区域的后表面熔合到一起。

2. 如权利要求 1 所述的牙刷头板,其中上述刚性材料包括聚丙烯。

3. 如权利要求 1 所述的牙刷头板,其中上述挠性弹性体具有硬度为肖氏硬度 A 90 或更小。

4. 如权利要求 1 所述的牙刷头板,其中在正常刷牙状态期间上述刷毛簇区域和上述一个或多个刷毛簇移动。

5. 如权利要求 1 所述的牙刷头板,其中在正常刷牙状态期间上述刷毛簇区域挠曲。

6. 如权利要求 1 所述的牙刷头板,其中上述刷毛簇区域在施加压力于其上时挠曲。

7. 一种形成供与牙刷一起用的牙刷头板的方法,包括以下步骤:

形成刚性材料制的外周边部分,上述刚性材料适合于使上述牙刷头板能用声焊法焊接;和

在上述外周边部分内设置刷毛簇区域,上述刷毛簇区域用一种挠性弹性体制成,上述刷毛簇区域限定一个或多个小孔,以便放入一个或多个刷毛簇;

将刷毛簇放在上述刷毛簇区域中至少一个相应的小孔内;

将上述刷毛簇中刷毛的一部分熔合,以便将上述刷毛簇固定在上述刷毛簇区域内的小孔中;及

用声焊法将上述外周边部分焊接到上述牙刷内的适当位置中。

8. 如权利要求 7 所述的方法,其中上述刚性材料包括聚丙烯。

9. 如权利要求 7 所述的方法,其中上述挠性弹性体具有硬度为肖氏硬度 A 90 或更小。

10. 如权利要求 7 所述的方法,其中在正常刷牙状态期间上述刷毛簇区域和上述一个或多个刷毛簇移动。

11. 如权利要求 7 所述的方法,其中在正常刷牙状态期间上述刷毛簇区域挠曲。

12. 如权利要求 7 所述的方法,其中上述刷毛簇区域在施加压力于其上时挠曲。

13. 如权利要求 7 所述的方法,还包括通过将形成每个上述刷毛簇的刷毛的一部分熔化将上述一个或多个刷毛簇固定在上述刷毛簇区域中每个相应小孔内的步骤。

14. 如权利要求 13 所述的方法,上述刷毛簇邻近要面向上述牙刷设置的上述刷毛簇区域后表面熔合。

## 挠性牙刷头板及其形成方法

[0001] 发明背景

### 1. 发明领域

[0002] 本发明涉及牙刷,更具体地说,涉及一种用固着自由栽绒法(AFT)工艺形成的牙刷。

### 2. 相关技术的讨论

[0004] 牙刷提供许多口腔卫生的好处。例如,牙刷除去斑点和食品残渣,以便帮助避免牙齿龋坏和疾病。它们从每个牙齿的表面除去有斑点的薄层,以便帮助使牙齿变白。另外,刷毛与刷牙运动相结合按摩牙龈组织用于刺激和增加组织的健康。

[0005] 牙刷头应当对刷毛提供合适的支承,并且在使用期间有足够的挠性,以便使刷毛能符合用户的嘴或牙齿的形状。此外,制造技术应当是价廉,通用和始终如一。

[0006] 在企图满足这些标准时,将一种通称为“固着自由栽绒法”(“AFT”)用于牙刷头的形成中。在这种AFT工艺中,用于固定牙刷毛和用于可能插入牙刷体中的牙刷头板通常用一种刚性塑料制成,所述刚性塑料有助于声焊法。牙刷头板形成具有一个坚固的周边,并在这个周边内限定一个具有各种形状和尺寸孔的区域。然后将形成刷毛簇的纤维放在牙刷头板区域内的孔中,并将若干刷毛簇的后部熔合在一起,以便将它们的位置彼此相对固定。

[0007] 然后将形成了刷毛簇的牙刷头板插入牙刷柄刷头部分的一个预定的接收部分中,并用声焊法焊接到适当位置。然后将牙刷端部弄圆并加以包装,用于象传统牙刷那样销售。

[0008] 然而,这种制造工艺导致牙刷具有很硬的牙刷头,当刷牙时,所述很硬的头部不容易,符合用户的实际特点。因此,希望提供一种牙刷,所述牙刷可以很方便地用上述工艺制造,但在使用期间提供牙刷头所希望的挠性。

### 发明概述

[0010] 为了改善用户的总体刷牙经验,本发明的发明人确定了一种用户使用所希望的较软的挠性牙刷头。这种牙刷头在正常的刷牙状态下将挠曲。上述AFT工艺仍可用来固定各刷毛的相对位置,并因此提供一种商业上有吸引力的牙刷。然而,本发明的发明人确定,这种用弹性材料制成的牙刷头板不能用声焊法焊接到牙刷柄的牙刷头部分上。这是由于在声焊期间弹性材料吸收并耗散赋予到牙刷头板上的振动能。

[0011] 因此,为了克服这个缺点,本发明针对一种用于周两种材料制成的牙刷的牙刷头板。一种第一刚性材料用来形成牙刷头板的周边部分。这种材料,如像聚丙烯很容易用声焊法焊接。刷毛簇区域用一种挠性弹性体(优选的是具有硬度为肖氏硬度A90或更小)制成,所述弹性体使刷毛簇区域,并因此使牙刷头板和刷毛能在正常刷牙压力下移动或挠曲。这样,这种牙刷头板能够挠曲,因此使刷毛簇区域和刷毛能在正常刷牙状态下移动,而同时提供能用声焊法焊接的结构刚性的周边。

[0012] 按照本发明的另一个实施例,提供了一种用于形成与牙刷一起使用的牙刷头的方法,所述方法包括以下步骤:形成一个刚性材料制的外周边部分,上述刚性材料适合于能用声焊法焊接上述牙刷头;在上述外周边部分内设置一个刷毛簇区域,所述刷毛簇区域用一

种挠性弹性体制成,上述刷毛簇限定一个或多个小孔,以便放入一个或多个刷毛簇;将刷毛簇放在上述刷毛簇区域中至少一个相应的小孔内;将上述刷毛簇中各刷毛的一部分熔合,以便将上述刷毛固定在上列刷毛簇区域内的上述小孔中;及将上述刷毛簇用声焊法焊接到上述牙刷中的适当位置。

[0013] 本发明的另一些特点和优点当结合附图看时,从上述详细说明将变得显而易见。

[0014] 因此本发明包括几个步骤及这些步骤中的一个或多个步骤与每个另外步骤的关系,和实施构造特点,各元件的组合及各部件安排的设备,上述部件适合于实现这些步骤,它们在下面的详细公开中全都是作为示例性的,并且本发明的范围在权利要求书中指出。

## 附图简介

[0015] 为了更充分理解本发明,参见下面说明和附图,其中:

[0016] 图 1 是包括按照本发明优选实施例所述制造的牙刷头的一种牙刷透视图;和

[0017] 图 2 是图 1 的牙刷头顶部平面图。

[0018] 优选实施例详细说明

[0019] 参见图 1 和 2,图 1 示出一种示例性的牙刷,所述牙刷包括一个按照本发明所述的牙刷头板,一般用标号 100 表示。

[0020] 牙刷 100 包括一个在其近端处的牙刷柄 102 和一个牙刷分段 104,所述牙刷分段 104 由一个颈部 110 限定,并收尾于在牙刷 100 远端处的牙刷头 120。牙刷柄 102 具有一个自由的近端 108 和一个对置的颈端 106。颈部 110 一般包括一个第一端 114 和一个第二端 116,同时第一端 114 位于牙刷柄 102 的颈端部 106 处,而第二端 116 位于牙刷头 120 处。换句话说,颈部 110 是牙刷 100 在牙刷柄 102 和牙刷头 120 之间延伸的部分。牙刷头 120 优选的是一般与牙刷 100 的纵向轴线 X-X 对准。

[0021] 颈部 110 和牙刷柄 102 可以通过在牙刷柄 102 的颈端 106 处使颈部 110 与牙刷柄 102 形成整体制成一种整体式构件,或者可以形成在颈端 106 处可以牙刷柄 102 中拆卸。按照这种可拆卸式实施例,可以将组合式颈部 110 和牙刷头 120 从牙刷柄 102 中取出,以便能清洗,保养和/或更换牙刷柄 102 或组合式颈部 110 和牙刷头 120(牙刷分段 104)。当把颈部 110 制成可从牙刷柄 102 上拆卸时,第一颈端 114 优选的是包括一个接头连杆(未示出),所述接头连杆适合于采用传统的技术可拆卸式接合到牙刷柄 102 上。还应该理解,拆卸点可以是在牙刷头 120 和颈部 110 之间,因此牙刷头 120 属于一种再充填式。

[0022] 还应该理解,所示的牙刷柄 102 和颈部 110 实质上仅是示例性的,并且牙刷柄 102 和/或颈部 110 可以制成具有许多形状。优选的是,牙刷柄 102 和颈部 110 是牙刷 100 的用户人机控制式喜欢的,并提供用户一种用于便于抓住和夹持和便于操纵的牙刷。例如,牙刷柄 102 可以包括一个在牙刷柄 102 上形成的稍微凹进的指形分段 118。凹进的指形分段 118 用来放入一只手的姆指,并由此帮助用户在用户的手中合适的移动牙刷 100。凹进的指形部分 118 可以包括若干肋条或其它型式粗糙的表面,以便帮助用户在凹进的指形分段 118 处握紧牙刷 100。当然,其它提供凹进的指形部分的图形也可以应用。

[0023] 用于刷毛的牙刷头板形成具有一坚硬的周边,并在这个周边内限定一个各种形状和尺寸的孔区域。然后将形成刷毛簇的纤维放入牙刷头板区域内的孔中,并将刷毛簇的后部熔合在一起,以便彼此相对固定它们的位置。

[0024] 然后将形成刷毛簇的刷头板插入牙刷柄的牙刷头部分预定接收部分中,并用声焊法焊接到适当位置。然后将牙刷端部弄圆,并加以包装用于象传统牙刷一样销售。

[0025] 如本发明的图 1 和 2 所示,一个牙刷头板 150 优选的是通过声焊法设置并固定到牙刷 100 的牙刷头 120 上。不过任何其它合适的附着形式都可以应用。牙刷头板 150 用至少两种材料制成。第一种刚性材料用来形成牙刷头板的周边部分 152。这种材料,例如像聚丙烯,容易用声焊法焊接。一个刷毛簇区域 154 用一种挠性弹性体(优选的是具有硬度为肖氏硬度 90 或更小)制成。

[0026] 在形成刷头 150 时,采用一种通称为“固着自由栽绒法”(AFT)的工艺。在这种 AFT 工艺中牙刷头板 150 用来使牙刷刷毛保持它们合适的方向。当刷毛穿过牙刷头板 150 中相应的孔放在它们合适的方向时,将牙刷头板 150 放在牙刷的牙刷头分段 104 的前表面中形成的牙刷头板腔体内,并用于插入牙刷。

[0027] 如图 2 最佳示出的,牙刷头板 150 形成具有一个坚硬的周边,并在挠性弹性体刷毛簇区域 154 内限定一个各种形状和尺寸的小孔或孔 156 的区域。然后将形成一个或多个刷毛簇 158 的纤维放入牙刷头板 150 区域 154 内的孔中,并将刷毛簇 158 的后部熔合在一起,以便彼此相对固定它们的位置。因此,这种牙刷头板能够挠曲,因而使刷毛簇区域能在正常刷牙状态下移动,而同时提供一个结构刚性的周边,所述结构刚性的周边用声焊法焊接。因此,牙刷头板和刷毛在正常刷牙的压力下移动或挠曲。尽管示出了刷毛 158,但也可以用弹性构件代替这些刷毛簇。另外,尽管示出了一种特定的刷毛簇区域图形,但任何所希望的刷毛簇区域图形都可以应用。另外,刷毛材料不必所有刷毛簇都相同,并且真正用于保持在牙刷头中的性能颜色或寿命指示的变动材料可以单独使用,或者按希望组合使用。

[0028] 按照本文所公开各种实施例所述的牙刷可以用任何种类的材料制造,上述材料适合于在口腔保护产品如牙刷等之中使用。例如,许多包括在牙刷中的元件都是用塑料制成。因此,电动牙刷的牙刷柄和牙刷头可以用聚烯烃类如聚丙烯和聚乙烯,聚酰胺如尼龙,和聚酯类如对苯二甲酸乙二酯模制而成。其它合适的材料包括聚甲基丙烯酸甲酯,Styrene acrylonitrile 和纤维素酯,例如丙酸纤维素。

[0029] 当牙齿保护元件取刷毛簇形式时,其中刷毛可以用一种适合于牙科卫生的挠性材料制成。一般,适合刷毛的材料是聚酰胺如尼龙或者聚酯如聚对苯二甲酸丁二酯。当牙齿保护元件取弹性构件形式时,它们可以用任何合适的弹性材料如嵌段共聚物制成。优选的嵌段共聚物包括苯乙烯类(例如苯乙烯-乙烯-丁二烯-苯乙烯),聚烯烃类(例如聚丙烯/乙烯丙烯二胺改性系统),(亦即合成橡胶),聚酰胺类(例如聚酰胺 2 或聚酰胺 6),聚酯类(例如聚酯酯或者聚醚酯),聚氨酯类(例如聚酯氨酯,聚醚氨酯或者聚酯醚氨酯)。

[0030] 因此可以看出,从上述说明中显而易见的上述目的有效地达到了,并且,由于在不脱离本发明的精神和范围的情况下,在实施上述方法和上述制造中可以进些某些改变,所以打算把上述说明中所包括的和附图中所示的所有问题都理解为是示例性的,而没有限制的意义。

[0031] 应该理解,下面的权利要求书打算包括本文所述本发明所有的一般和特殊的特点,和所有本发明范围的陈述,根据语言,本发明可以说是属于在它们之间。

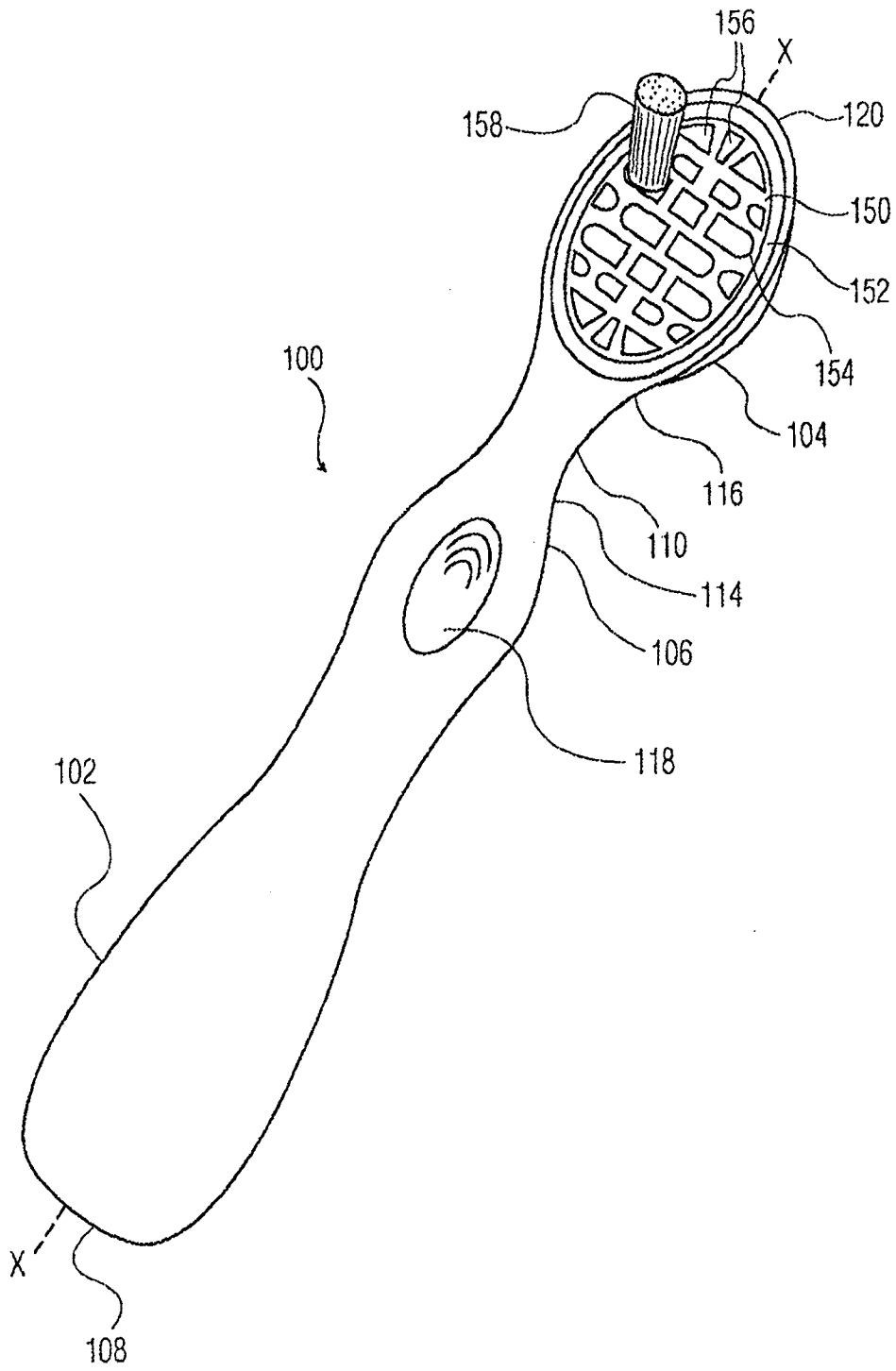


图 1

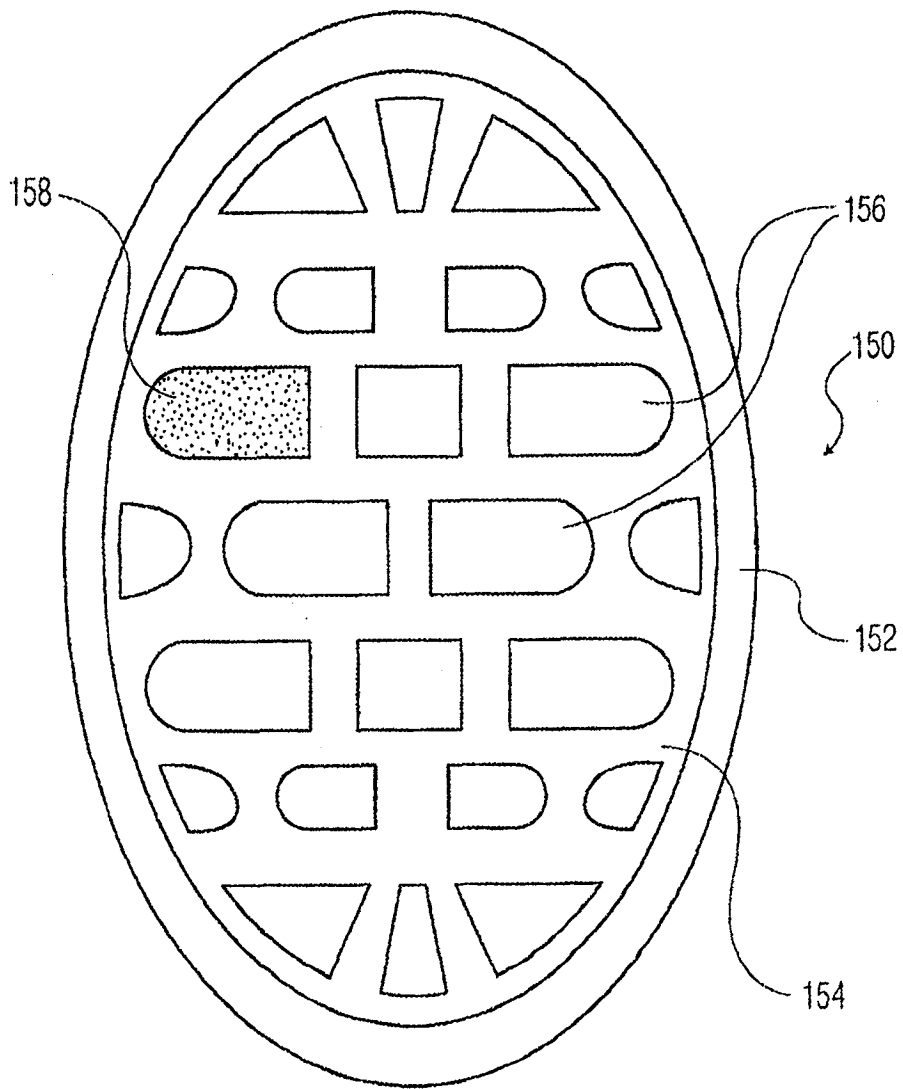


图 2